

EFEITO DO SEXO, DO PESO DA CARÇAÇA E DO GRAU DE MATURIDADE NAS MEDIDAS E PEÇAS DA CARÇAÇA DE CABRITOS SERRANO

S. Rodrigues^{1*}, V. Cadavez¹, E. Pereira¹, R. Badillo², R. Delfa³, A. Teixeira¹

¹-Escola Superior Agraria. Instituto Politécnico de Bragança, Apartado 1172, 5301-855, Bragança, Portugal

²-FESC, Univ. Nacional Autónoma México, Km.2.5 car. Cuautitlán-Teoloyucan s/n, C. P. 54700. México

³-Unidad de Tecnología en Producción Animal, SIA, DGA, Apartado 727, 50080 Zaragoza, España

* E-mail: srodrigues@ipb.pt

RESUMO

O objectivo deste trabalho foi estudar o efeito do sexo, do peso da carcaça e do grau de maturidade nas medidas de conformação e na proporção de peças da carcaça de cabritos Serranos. Para tal utilizaram-se 60 cabritos (31 machos e 29 fêmeas), com peso de carcaça compreendido entre 4 e 8 kg, o que correspondeu a 18 a 44% de maturidade para as fêmeas e 14 a 37% para os machos. Os cabritos foram abatidos após 24 horas de jejum, e carcaças refrigeradas durante 24 horas, após o qual foram transportadas para a Escola Superior Agrária de Bragança. Foram efectuadas diversas medidas lineares de conformação da carcaça, após o que foram desmanchadas seguindo o procedimento do corte da estação Zootécnica Nacional. Quando comparados ao mesmo peso, os machos apresentaram maior ($P<0,05$) índice de compacidade do que as fêmeas. As medidas F (comprimento da perna), K (comprimento da carcaça) e G (largura da carcaça) e o índice de compacidade da carcaça (PCQ/K) aumentaram ($P<0,05$) com o aumento de peso da carcaça. Ao mesmo grau de maturidade, as diferenças entre sexos nas medidas F, G, K e no índice PCQ/K foram acentuadas. As fêmeas apresentaram menores ($P<0,05$) medidas de

lineares F, G, K e índice PCQ/K do que os machos. As fêmeas apresentaram maior ($P<0,05$) proporção de sela, de aba e de GPR, enquanto que os machos apresentaram maior ($P<0,05$) proporção de costeleta e de pá. Observou-se um aumento ($P<0,05$) na percentagem de sela e de aba e uma diminuição ($P<0,05$) na percentagem de perna, de pá e de costeleta anterior com o aumento de peso da carcaça. A percentagem de gordura pélvica e renal diminuiu ($P<0,05$) dos 4 para os 6 kg e aumentou ($P<0,05$) dos 6 para os 8 kg.

Palavras-chave: Cabritos, Carcaça, Peças de talho, Maturidade.

ABSTRACT

The objective of this work was to study the effect of sex, carcass weight, and maturity on carcass conformation measurements, and in joints proportion in Serrana kids. Sixty kids (31 males and 29 females). Carcass weight ranged from 4 to 8 kg, corresponding to 18-44% maturity in females and 14-37% maturity in males. Kids were slaughtered after 24-h fasting in a commercial slaughterhouse, and cooled for 24-h, after which were transported to Escola Superior Agrária de Bragança. Carcasses were halved, and the left side was divided into eight standardized commercial joints accordingly to the jointing procedure of Estação Zootécnica Nacional. Some conformation measurements were also taken.

When compared at equal carcass weight, males presented higher ($P<0.05$) compactness indices than females. Carcass linear measurements (F, G and K), and carcass compactness indices increased ($P<0.05$) with carcass weight increasing. At equal degree of maturity, the differences in F, K, G, and PCQ/K between males and females were higher ($P<0.05$) than that observed at equal carcass weight. Females presented lower ($P<0.05$) F, G, and K measurements, and PCQ/K index than males. Females presented higher ($P<0.05$) chump, breast, and KKCF proportion, while males had higher ($P<0.05$) ribs, and shoulder proportions. An increase ($P<0.05$) in chump and breast proportions was observed with carcass weight increasing. KKCF percentage decreased ($P<0.05$) from 4 to 6 kg, and increased ($P<0.05$) from 6 to 8 kg carcass weight. An increase ($P<0.05$) was observed in leg, shoulder, and middle neck proportions with carcass weight increasing.

Key-words: Kids, Carcass, Joints, Maturity.

INTRODUÇÃO

Na produção de carne, as exigências do mercado são cada vez maiores, pelo que os produtores devem adaptar o produto final às exigências do mercado. Em Portugal, a carne de cabrito é comercializada, principalmente, sob a forma de carcaça, por outro lado a qualidade desta fornece indicações sobre a sua conversão em carne. A carcaça é, também, uma medida de produtividade do sistema, sendo o objectivo final nos sistemas de produção de carne. São vários os factores que podem influenciar a qualidade da carcaça, nomeadamente, a composição regional e a conformação da carcaça. Como exemplo podem referir-se o sexo, o peso da carcaça e o grau de maturidade, podendo ainda, estes terem influências diferentes consoante o grau dos restantes (Colomer-Rocher *et al.*, 1992; Teixeira *et al.*, 1995; Santos, 2004). O objectivo do presente trabalho é estudar a influência do sexo, do peso da carcaça e do grau de maturidade na composição regional e algumas medidas de conformação da carcaça.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo foram utilizados 60 cabritos (31 machos e 29 fêmeas) de raça Serrana Transmontana, abatidos a diferentes pesos vivo de forma a obter o peso de carcaça no intervalo estabelecido na DOP, isto é, entre 4 e 8 kg. Os cabritos foram abatidos após 24 horas de jejum, no matadouro do Cachão (Mirandela) e as carcaças foram refrigeradas durante 24 horas, após o qual foram transportadas para o Laboratório de Tecnologia e Qualidade da Carcaça e da Carne da Escola Superior Agrária de Bragança. As carcaças foram seccionadas longitudinalmente e foram efectuadas as medidas de comprimento da perna (F) e da carcaça (K), de largura da carcaça (G). A metade esquerda foi dividida em oito peças de talho (perna, sela, lombo, costeleta, costeleta anterior, pá, aba das costelas e pescoço) de acordo com o corte Estação Zootécnica Nacional. A gordura pélvica e renal (GPR) foi removida e pesada. Os dados foram analisados através da procedimento *Mixed Models* do software SAS (SAS, 1998). O modelo incluiu os efeitos do Sexo, do Peso da carcaça e a sua interacção

como efeitos fixos. Sempre que a interacção não se revelou significativa ($P>0,05$), foi retirada do modelo e realizada nova análise. Para examinar a significância das diferenças entre as médias ajustadas entre sexos e peso da carcaça foi usado o teste *pairwise* de Tukey. Foi efectuada uma análise de covariância para avaliar o efeito do grau de maturidade nas diferenças entre sexos e respectiva interacção, que sempre que não se revelou significativa foi retirada do modelo e efectuada nova análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 apresenta-se o efeito do sexo e do peso da carcaça nas dimensões e nos índices de conformação da carcaça. Verifica-se que o sexo teve um efeito significativo ($P<0,05$) no índice de compacidade da carcaça (PCQ/K), sendo os machos mais compactos do que as fêmeas, quando comparados ao mesmo peso, i.e., os machos são mais pesados para o mesmo volume do que as fêmeas. Não se encontraram diferenças significativas ($P>0,05$) nas restantes medidas, o que corrobora os resultados obtidos por Santos (2004) em cabritos de raça Serrana, Bravia e no seu cruzamento. O aumento de peso conduziu a um aumento ($P<0,05$) das medidas F, G e K, tal como observado por Colomer-Rocher *et al.* (1992) e Mourad *et al.* (2001). O índice de compacidade da carcaça (PCQ/K) aumentou ($P<0,05$) com o aumento de peso da carcaça, tal como verificado por Marichal *et al.* (2003), mas o índice de compacidade da perna (G/F) não foi afectado ($P<0,05$) pelo aumento de peso. Os resultados da análise de covariância (Tabela 2), mostram um efeito significativo ($P<0,05$) do grau de maturidade em praticamente todas as medidas consideradas, excepto no o índice de compacidade da perna (G/F) ($P>0,05$). Assim, efectuando um ajustamento dos dados, os sexos apresentam maiores diferenças nas medidas F, G, K e no índice PCQ/K, do que quando comparados ao mesmo peso.

As médias dos mínimos quadrados relativas ao efeito do sexo e do peso da carcaça na proporção das peças de talho na carcaça apresentam-se na Tabela 3. A percentagem das peças foi calculada considerando a GPR como um componente carcaça, tal como acontece no mercado português de pequenos ruminantes. As fêmeas apresentaram maior ($P<0,05$) proporção de sela, aba, e GPR; enquanto que os machos apresentaram maior ($P<0,05$) proporção de costeleta e de pá. Estes resultados vão ao encontro dos obtidos por Colomer-Rocher *et al.* (1992) e Santos (2004). O aumento do peso da

carcaça implicou um aumento ($P < 0,05$) do peso da sela e da aba, o que vai ao encontro aos resultados de Colomer-Rocher *et al.* (1992) e Teixeira *et al.* (1995). A proporção de lombo aumentou ($P < 0,05$) ligeiramente dos 4 para os 6 kg de peso de carcaça e depois diminuiu ($P < 0,05$) dos 6 para os 8 kg. Por outro lado, a percentagem GPR diminuiu ($P < 0,05$) ligeiramente dos 4 para os 6 kg e depois aumentou ($P < 0,05$) com o aumento de peso da carcaça. De acordo com os trabalhos de Colomer-Rocher *et al.* (1992) e Teixeira *et al.* (1995) seria de esperar a diminuição significativa da proporção da perna e da pá, o que foi verificado no presente trabalho. Observou-se, ainda, uma diminuição ($P < 0,05$) da proporção de costeleta anterior. Na tabela 4 pode observar-se um efeito significativo ($P < 0,05$) da covariável na perna, na sela, na costeleta, na costeleta anterior, na pá e na aba das costelas. O ajustamento efectuado mostrou uma maior diferenciação entre sexos, na costeleta e na costeleta anterior, e uma maior proximidade entre sexos na perna, na sela, na pá, na aba e na GPR. O sexo teve um efeito significativo no caso da costeleta e apesar das diferenças parecerem superiores a sua significância diminuiu, relativamente às diferenças entre sexos ao mesmo peso de carcaça. Thonney *et al.* (1987) verificaram, também, diferenças entre sexos quando comparados ao mesmo grau de maturidade.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos pode afirmar-se que o sexo apenas tem influência na compactidade da carcaça, sendo os machos mais compactos do que as fêmeas, quando comparados ao mesmo peso de carcaça. O aumento de peso da carcaça conduz a um aumento de praticamente todas as medidas de conformação e nas diferenças de composição regional da carcaça. O grau de maturidade possui um efeito significativo evidente nas diferenças entre sexos, provocando na maior parte das vezes um aumento das diferenças entre sexos no caso das medidas de conformação e uma redução das diferenças entre sexos no caso da composição regional da carcaça, relativamente à comparação ao mesmo peso de carcaça.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Colomer-Rocher F, Kirton AH, Mercer GJK, Duganzich DM. 1992. Carcass composition of New Zealand Saanen goats slaughtered at different weights. *Small Ruminant Research* 7:161-173.
- Marichal A, Castro N, Capote J, Zamorano MJ, Argüello A. 2003. Effects of live weight at slaughter (6, 10 and 25 kg) on kid carcass and meat quality. *Livestock Production Science* 83:247-256.
- Mourad M, Gbanamou G, Balde IB. 2001. Carcass characteristics of West African dwarf goats under extensive system. *Small Ruminant Research* 42:83-86.
- Palsson H. 1939. Meat qualities in the sheep with special reference to Scottish breeds and crosses I. *J Agric Sci* 29:544-626.
- Santos VC. 2004. Cabrito de Barroso - IGP. A carcaça e a qualidade da carne [Tese de Doutoramento]. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 227 p.
- SAS. 1998. SAS/STAT User's Guide. Inc. SASI, editor. Cary, NC.
- Teixeira A, Azevedo J, Delfa R, Morand-Fehr P, Costa C. 1995. Growth and development of Serrana kids from Montesinho Natural Parkn (NE of Portugal). *Small Ruminant Research* 16:263-269.
- Thonney ML, Taylor SCS, Murray JI, McClelland TH. 1987. Breed and sex differences in equally mature sheep and goats 2. Body components at slaughter. *Anim Prod* 45:261-276.

Tabelas

TABELA 1: EFEITO DO SEXO E DO PESO DA CARÇAÇA NAS DIMENSÕES E NOS ÍNDICES DE CONFORMAÇÃO DA CARÇAÇA, MÉDIA (ERRO PADRÃO)

		F (mm)	G (mm)	K (mm)	G/F	PCQ/K
Sexo	Fêmeas	255,2±1,92	144,3±1,34	404,0±4,56	0,57±0,005	0,14 ^b ±0,002
	Machos	258,3±1,86	143,7±1,30	407,9±4,41	0,56±0,004	0,15 ^a ±0,002
Categoria de peso	4 kg	232,7 ^c ±2,33	130,8 ^c ±1,62	365,8 ^c ±5,52	0,56±0,006	0,11 ^c ±0,002
	6 kg	262,0 ^b ±2,31	145,5 ^b ±1,62	407,9 ^b ±5,49	0,56±0,006	0,14 ^b ±0,002
	8 kg	275,6 ^a ±2,31	155,8 ^a ±1,62	444,2 ^a ±5,49	0,57±0,006	0,17 ^a ±0,002
Efeitos principais	Sexo					*
	Cat. de peso	***	***	***		***

A, B, C – MÉDIAS COM LETRAS DIFERENTES NA MESMA COLUNA DIFEREM SIGNIFICATIVAMENTE. * - $P \leq 0,05$; *** - $P \leq 0,001$.

TABELA 2: EFEITO DO GRAU DE MATURIDADE NAS DIMENSÕES E ÍNDICES DE CONFORMAÇÃO DA CARÇAÇA

		F (mm)	G (mm)	K (mm)	G/F	PCQ/K
Sexo	Fêmeas	248,1	139,6	391,0	0,56	0,13
	Machos	266,5	147,9	424,2	0,56	0,16
Significância	Sexo					
	Covariável	***	***	***		***

*** - $P \leq 0,001$

TABELA 3: EFEITO DO SEXO E DO PESO DA CARÇA NA PROPORÇÃO DE PEÇAS DE TALHO NA CARÇA.

	Sexo		Categoria de peso			Efeitos Principais	
	Fêmeas	Machos	4 kg	6 kg	8 kg	Sexo	Peso
Perna	24,0±0,35	24,7±0,34	25,4 ^a ±0,42	23,9 ^b ±0,42	23,8 ^b ±0,42		*
Sela	7,8 ^a ±0,10	7,5 ^b ±0,10	7,4 ^b ±0,12	7,5 ^b ±0,12	8,1 ^a ±0,12	*	***
Lomb	9,6±0,24	9,7±0,23	9,7 ^{ab} ±0,29	10,2 ^a ±0,29	9,0 ^b ±0,29		*
Costel	6,2 ^b ±0,14	6,7 ^a ±0,13	6,1±0,16	6,5±0,16	6,7±0,16	**	
C.ant.	5,2±0,14	5,1±0,13	5,3 ^a ±0,17	5,4 ^a ±0,17	5,0 ^b ±0,17		**
Pá	19,9 ^b ±0,19	20,6 ^a ±0,19	20,9 ^a ±0,23	20,0 ^b ±0,23	19,8 ^b ±0,23	**	**
Aba	11,8 ^a ±0,22	11,0 ^b ±0,21	10,3 ^b ±0,27	11,8 ^a ±0,26	12,2 ^a ±0,26	*	***
Pesc	11,8±0,20	11,6±0,19	11,8±0,24	11,8±0,24	11,5±0,24		
GPR	3,8 ^a ±0,26	3,0 ^b ±0,25	3,1 ^{ab} ±0,31	2,9 ^b ±0,31	4,1 ^a ±0,31	*	*

A, B – MÉDIAS COM LETRAS DIFERENTES NA MESMA LINHA DIFEREM SIGNIFICATIVAMENTE. * - $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$;
 *** - $P \leq 0,001$.

TABELA 4: EFEITO DO GRAU DE MATURIDADE NA PROPORÇÃO DE PEÇAS DE TALHO NA CARÇA.

	Fêmeas	Machos	Sexo	Covariável
Perna	24,2	24,4		*
Sela	7,7	7,7		***
Lombo	9,8	9,7		
Costeleta	6,0	6,7	*	*
Costeleta anterior	5,3	4,9		**
Pá	20,2	20,5		***
Aba das costelas	11,5	11,4		***
Pescoço	11,8	11,6		
GPR	3,5	3,0		

* - $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$; *** - $P \leq 0,001$.